

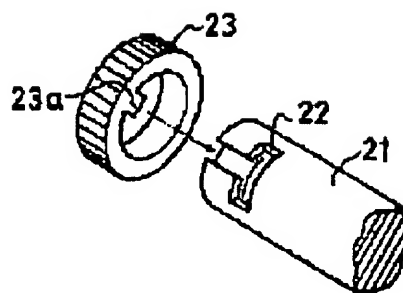
FIXING DEVICE

Patent number: JP8160793
Publication date: 1996-06-21
Inventor: SAITO SEIJI
Applicant: RICOH CO LTD
Classification:
- **International:** G03G15/20; G03G15/20; G03G21/16
- **European:**
Application number: JP19940299823 19941202
Priority number(s):

Abstract of JP8160793

PURPOSE: To provide a fixing device capable of reducing its cost, and improving the operability at the time of assembling its cost, and improving the operability at the time of assembling it by reducing the number of components and preventing the fall-off of a bearing and a gear from the fixing roller.

CONSTITUTION: The T-shape locking groove 22 is disposed sideways on the end part of the fixing roller 21. Then, the projecting part 23a fitted into the locking groove is formed on the inner periphery of the driving gear 23. When the gear 23 is rotated in the peripheral direction after inserting the projecting part 23a of the driving gear 23 to the innermost part of the locking groove 22, the projecting part 23a is engaged with the cross bar section of the T-shaped locking groove 22, hence the driving gear 23 is prevented from falling-off out of the fixing roller 21. Thus, the stopper member can be eliminated which is conventionally necessitated for preventing the driving gear and the bearing from falling off.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-160793

(43)公開日 平成8年(1996)6月21日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/20	1 0 3			
	1 0 7			
21/16				
		G 0 3 G 15/ 00	5 5 4	

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平6-299823

(22)出願日 平成6年(1994)12月2日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 斎藤 聖治

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

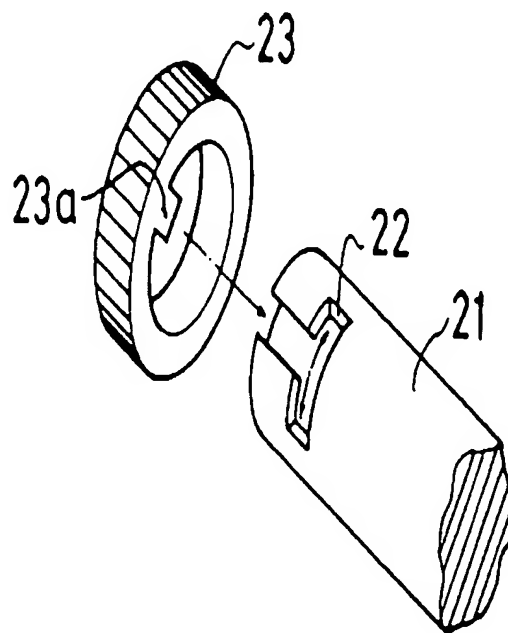
(74)代理人 弁理士 伊藤 武久 (外1名)

(54)【発明の名称】 定着装置

(57)【要約】

【目的】 部品点数を削減して定着ローラからの軸受及びギヤの抜け止めを行ない、コスト低減及び組付け時の作業性向上を図ることのできる定着装置を提供する。

【構成】 定着ローラ21の端部にT字を横にした形の係止溝22を設ける。また、駆動ギヤ23の内周にその係止溝に嵌合できる凸部23aを形成する。駆動ギヤ23の凸部23aを係止溝22の奥まで挿入した後、ギヤ23を周方向に回転させると、凸部23aが係止溝22のT字の横棒部分に嵌まり込み、駆動ギヤ23が定着ローラ21から抜け止めされる。そのため、駆動ギヤ及び軸受の抜け止めに従来必要としていたストッパ部材を省略することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 定着ローラ的一端部に駆動ギヤを嵌設し、該駆動ギヤに駆動力を伝えることにより定着ローラを回転させるようにした定着装置において、前記駆動ギヤの内周面に突起を形成するとともに、前記定着ローラ的一端部に前記突起に係止する横Ｔ字型係止溝を設け、前記駆動ギヤの前記突起を該係止溝の軸方向部に嵌入させた後周方向部に嵌入させて、前記駆動ギヤを定着ローラに嵌合させたことを特徴とする定着装置。

【請求項2】 前記駆動ギヤに隣接して噛合される駆動伝達ギヤにフランジを設け、該フランジにより前記駆動ギヤの軸方向への移動を規制することを特徴とする、請求項1に記載の定着装置。

【請求項3】 定着ローラ的一端部に駆動ギヤを嵌設し、該駆動ギヤに駆動力を伝えることにより定着ローラを回転させるようにした定着装置において、前記駆動ギヤに隣接して噛合される駆動伝達ギヤにフランジを設け、前記駆動ギヤとは反対側の定着ローラを支持する軸受にフランジを設け、該軸受のフランジと前記駆動伝達ギヤのフランジとにより前記駆動ギヤ及び定着ローラの軸方向への移動を規制することを特徴とする定着装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置に装着され、記録媒体上に転写された未定着画像を定着させる定着装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置に装着され、転写紙等の記録媒体上に転写された未定着画像（加熱溶融性の樹脂等よりなるトナーにより形成された画像）を加熱して記録媒体上に定着させる定着装置として、ヒータを内蔵させた定着ローラ（加熱ローラ）と加圧ローラとを圧接させ、両ローラ間に記録媒体を通過させて熱と圧力とにより記録媒体上の未定着トナー像の定着を行なう、ヒートローラ方式の定着装置は周知である。

【0003】 従来のヒートローラ方式の定着装置においては、図7に示すように定着ローラ41を軸受42を介して定着装置のフレーム（図示せず）に支持している。一方の軸受42の外側からは、定着ローラを回転駆動するためのギヤ43が嵌挿されている。これらの軸受42と駆動ギヤ43の外側への抜け止めはストッパ44により行なわれる。また、内側への位置決めは図示しない装置フレームにより行なうのが一般的である。そして、駆動ギヤ43の回転方向の滑り止めは図8に示すような方法が一般的である。すなわち、図8（a）においては、定着ローラ41の端部に切り込み41aを設け、駆動ギヤ43の内周に凸部43aを設け、両者を嵌合させることにより滑り止めを防止して駆動力の伝達を行なってい

る。また、図8（b）においては、定着ローラ51の端部に平坦部51aを設け、駆動ギヤ53の内周にも平坦部53aを設け、両者を嵌合させることにより滑り止めを防止して駆動力の伝達を行なっている。ところで、最近では、コスト削減を目的として定着ローラを支持する軸受に半円形の軸受を用いるケースが増えてきている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の定着装置においては、定着ローラからの軸受及びギヤの抜け止めを行なうためにストッパを用いているので、組付け時の作業性が悪く、またストッパが外れやすいという問題があった。さらに、部品点数が増加するという問題もある。

【0005】 そして、前述したような半円形の軸受を使用する場合には、半円形軸受とストッパが接触（干渉）してストッパが外れやすいと問題があった。これを防止するために新たにスペーサ等の部品を追加した場合にはコスト増加及び組付け時の作業性が低下するという問題があった。

【0006】 本発明は、従来の定着装置における上述の問題を解決し、部品点数を削減して定着ローラからの軸受及びギヤの抜け止めを行ない、コスト低減及び組付け時の作業性向上を図ることのできる定着装置を提供することを課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 前記の課題は、本発明により、定着ローラ的一端部に駆動ギヤを嵌設し、該駆動ギヤに駆動力を伝えることにより定着ローラを回転させるようにした定着装置において、前記駆動ギヤの内周面に突起を形成するとともに、前記定着ローラ的一端部に前記突起に係止する横Ｔ字型係止溝を設け、前記駆動ギヤの前記突起を該係止溝の軸方向部に嵌入させた後周方向部に嵌入させて、前記駆動ギヤを定着ローラに嵌合させることにより解決される。

【0008】 また、本発明は、前記の課題を解決するために、前記駆動ギヤに隣接して噛合される駆動伝達ギヤにフランジを設け、該フランジにより前記駆動ギヤの軸方向への移動を規制することを提案する。

【0009】 さらに、本発明は、前記の課題を解決するために、定着ローラ的一端部に駆動ギヤを嵌設し、該駆動ギヤに駆動力を伝えることにより定着ローラを回転させるようにした定着装置において、前記駆動ギヤに隣接して噛合される駆動伝達ギヤにフランジを設け、前記駆動ギヤとは反対側の定着ローラを支持する軸受にフランジを設け、該軸受のフランジと前記駆動伝達ギヤのフランジとにより前記駆動ギヤ及び定着ローラの軸方向への移動を規制することを提案する。

【0010】

【作用】 駆動ギヤの内周面に突起を形成し、定着ローラ的一端部には、その突起に係止するためのＴ字を横にし

た形の係止溝を設ける。そして、駆動ギヤを定着ローラに嵌合させる場合、まず駆動ギヤの突起を係止溝の軸方向部すなわちＴ字の縦棒部分に嵌入させ、次に係止溝の周方向部すなわちＴ字の横棒部分に嵌入させて、定着ローラからの駆動ギヤの抜け止めを行なう。

【００１１】その他の作用については、以下の実施例の説明で明らかとなるであろう。

【００１２】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【００１３】図１は、本発明定着装置の一実施例が装着されるレーザプリンタの全体構造を示す断面構成図である。この図において、レーザプリンタ１の本体中央やや右寄りの位置に感光体２が設置されている。その感光体２の周囲には、帯電器３、現像装置４、転写装置５、クリーニング装置６等が配置されている。また、装置下部には給紙カセット８が装着され、カセット内に積載された記録紙７を１枚ずつ送り出すための給紙ローラ９、給紙された記録紙を所定のタイミングで転写装置５側へ送り出すレジストローラ１０等が設けられている。さらに、感光体２の上方にはヒートローラ方式の定着装置１１が配置され、その左上方に排紙ローラ対１２が設けられている。

【００１４】電子写真プロセスによる画像形成動作は周知であるので説明を省略するが、感光体２上に形成されたトナー像は、給紙カセット８から給紙された記録紙上に転写装置５により転写される。記録紙上に転写された未定着トナー像は、記録紙が定着装置１１を通過するときに定着ローラ２１により加熱され定着される。その後、記録紙は排紙ローラ対１２によりプリンタ本体カバー１ａの上面に形成された排紙スタッカ部１３に排紙される。

【００１５】排紙スタッカ部１３の下方のプリンタ内部には、金属製のケース１４に収納された電装部１５が設けられている。この電装部１５は、コントローラ基板１６とその上に取り付けられた各種調整スイッチや制御ユニット（図示せず）等により構成される。電装部１５の下には、電源１７や電装基板１８を収納したケース１９が設けられ、さらにその下方に光学装置２０が設置されている。

【００１６】図２は、定着装置１１の定着ローラ２１とその駆動ギヤ２３との嵌合部を示すものである。この図に示すように定着ローラ２１の一方の端部にはＴ字を横にした形の切り込み（係止溝）２２が設けられている。また、駆動ギヤ２３の内周にはその係止溝に嵌合できる凸部２３ａが形成されている。駆動ギヤ２３を定着ローラ２１に嵌合させるとき、まず駆動ギヤ２３の凸部２３ａを係止溝２２のＴ字の縦棒位置にあわせてローラ軸方向に挿入する。ギヤ２３を係止溝２２の奥まで挿入した後、ギヤ２３を周方向に回転させると、凸部２３ａが係

止溝２２のＴ字の横棒部分に嵌まり込み、駆動ギヤ２３が定着ローラ２１から抜け止めされる。そのため、駆動ギヤ及び軸受の抜け止めに従来必要としていたストッパ部材を省略することが可能となった。

【００１７】なお、定着動作時の定着ローラ２１の回転方向は一方に決められているので、定着ローラ２１の係止溝をＬ字型にすることもできるが、その場合には、ジャム処理時等に定着ローラ２１が逆転されたときには抜け止めされない。しかし、本実施例のようにＴ字型の係止溝２２を設けた場合には、定着ローラ２１が逆転されたときでも抜け止めが行なわれる。

【００１８】図３は、定着ローラ２１を装置フレームに支持するための半円形軸受を示すものである。この図に示す軸受２６は、その内周部に設けられたベアリング

（図示せず）等により定着ローラ２１を回転自在に支持する。また、軸受の外周に沿って溝２７が設けられている。この溝２７は、軸受２６の装置フレームからの脱落を防止するためのものである。すなわち、図４に示すように、コの字型をした定着装置フレーム２５の両先端部に軸受２６の溝２７を嵌め込み、軸受２６の上に定着ローラ２１を載せて支持する。そして、定着ローラ２１の一方側に、図２により説明したようにして駆動ギヤ２３を嵌合させる。さらに、本実施例においては、図示しないモータから駆動力を駆動ギヤ２３に伝達するための中間ギヤ２４の外側（定着装置の外側）にフランジ２４ａが設けられている。このため、前述の定着ローラ２１と駆動ギヤ２３との抜け止めにより定着ローラ２１は図４において右方向へ移動することはできず、また、中間ギヤ２４のフランジ２４ａにより押えられて図４において左方向へも移動することはできず、定着ローラ２１の軸方向の位置決めがなされる。従って、図７において説明したような従来の駆動ギヤ側のストッパだけでなく、駆動ギヤと反対側のストッパも省略することができる。

【００１９】次に、本発明の他の実施例について説明する。

【００２０】本実施例の定着装置においては、定着ローラと駆動ギヤとの嵌合は、図８により説明した従来例のように、回転方向のみの滑り止めをなされたものである。そして、本実施例においては、前記実施例と同様に駆動ギヤに隣接する中間ギヤにフランジを有するものを使用するとともに、駆動ギヤと反対側の軸受を、図５に示すようなフランジ付きのものを使用する。図５に示す軸受３６は、半円形軸受であり、そのローラ端部側の内周部にフランジ３６ｂが設けられている。なお、軸受の外周には装置フレームからの脱落防止用の溝３６ａが設けられている。

【００２１】図６は、本実施例における定着ローラの位置決めを説明するものである。この図に示すように、定着ローラ４１又は５１に駆動ギヤ４３又は５３が嵌合されている。この定着ローラ４１（５１）は、軸受２６及

び36により回転自在に支持されている。駆動ギヤ43(53)に隣接する中間ギヤ24にはフランジ24aが設けられ、このフランジ24aにより、駆動ギヤ43(53)は左方への移動を禁止されている。また、駆動ギヤ43(53)は軸受26により右方への移動を禁止されている。そして、定着ローラ41(51)は、図8に示した構成により左方への移動を禁止され、軸受36のフランジ36bにより右方への移動を禁止されている。従って、定着ローラ41(51)及び駆動ギヤ43(53)は、それぞれ軸方向への移動を禁止され位置決めがなされている。そのため、駆動ギヤ及び軸受の抜け止めをするストッパを省略することができる。なお、軸受26及び36は、フレーム25の先端部に夫々の溝が嵌入され位置決め及び脱落防止が図られている。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の定着装置によれば、定着ローラと駆動ギヤとがそれ自体により抜け止めされるので、駆動ギヤの抜け止め用ストッパを省略して部品コストの削減及び組付け時の作業性向上を図ることができる。

【0023】請求項2の構成により、駆動ギヤに隣接するギヤにフランジを設けたので、駆動ギヤ及び定着ローラの外側への移動が規制され、駆動ギヤと反対側のストッパを省略することができる。

【0024】請求項3の構成により、駆動ギヤと定着ローラとの嵌合部を従来と同様の構成のまま、駆動ギヤの抜け止め及び定着ローラの軸方向の位置決めができるので、定着ローラ両側のストッパを省略して部品コストの削減及び組付け時の作業性向上を図ることができる。

たレーザプリンタの全体構造を示す断面構成図である。

【図2】図2は、その定着装置の定着ローラと駆動ギヤとの嵌合部を示す部分斜視図である。

【図3】図3は、その定着装置の定着ローラの軸受を示す斜視図である。

【図4】図4は、その定着装置の定着ローラが支持された様子を示す正面図である。

【図5】図5は、本発明の他の実施例における定着ローラの軸受を示す斜視図である。

【図6】図6は、その実施例における定着ローラが支持された様子を示す正面図である。

【図7】図7は、従来の定着装置における定着ローラと駆動ギヤとの抜け止めを説明する斜視図である。

【図8】図8は、その定着ローラと駆動ギヤとの嵌合部を示す部分斜視図であり、(a)は定着ローラに係止溝を設けた例を、(b)は定着ローラに平坦部を設けた例を示す。

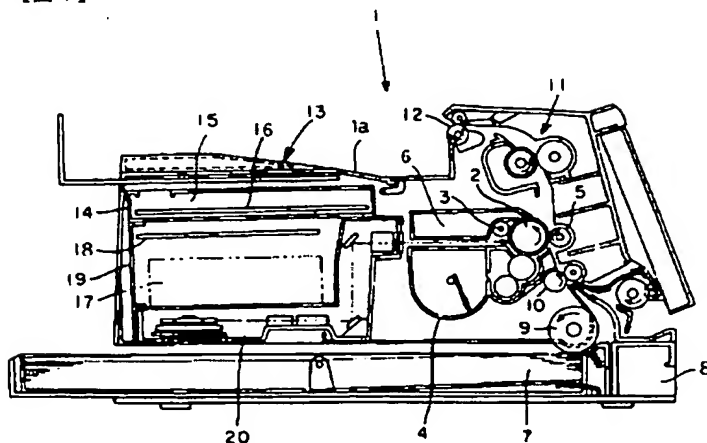
【符号の説明】

1	レーザプリンタ
11	定着装置
21	定着ローラ
22	係止溝
23	駆動ギヤ
24	中間ギヤ
24a	フランジ
25	定着装置フレーム
26、36	軸受
36b	フランジ
41、51	定着ローラ
42	軸受
43、53	駆動ギヤ

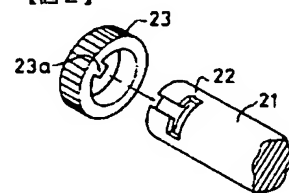
【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明定着装置の一実施例が装着され

【図1】



【図2】



【図3】



【図5】



